

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

1^{re} PUBLICATION

- ②2 Date de dépôt 29 juin 1972, à 16 h 35 mn.
④1 Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 5 du 1-2-1974.
- ⑤1 Classification internationale (Int. Cl.) E 06 b 7/00//F 25 d 23/00.
- ⑦1 Déposant : STERNER Bernard, résidant en France.
- ⑦3 Titulaire : *Idem* ⑦1
- ⑦4 Mandataire : Cabinet Lavoix, 2, place d'Estienne-d'Orves, Paris (9).
- ⑤4 Porte étanche coulissante.
- ⑦2 Invention de :
- ③3 ③2 ③1 Priorité conventionnelle :

La présente invention est relative aux portes étanches coulissantes qui sont utilisées pour assurer la fermeture d'enceintes dans lesquelles règnent une atmosphère et/ou une température contrôlées.

- 5 On connaît déjà de nombreuses portes étanches coulissantes et dans tous les dispositifs connus l'étanchéité entre la porte et l'encadrement de l'ouverture à obturer est obtenue en faisant subir à cette porte un déplacement dans deux directions, d'une part verticalement et vers le bas de façon à appliquer le
10 chant inférieur de la porte sur le sol et, d'autre part, horizontalement vers le mur, de façon à appliquer la face adjacente de la porte contre le dormant, des garnitures d'étanchéité étant prévues sur l'une ou l'autre de ces deux surfaces. Ces agencements présentent un inconvénient majeur qui est le suivant : étant donné les dimensions importantes de ces portes, dans la pratique les
15 surfaces en regard de la porte et du dormant ne sont pas rigoureusement parallèles, de sorte que pour assurer une étanchéité correcte, malgré cette absence de parallélisme, il est nécessaire d'appliquer la porte contre le mur avec une force importante, ce
20 qui implique l'utilisation de moyens relativement lourds et coûteux. Dans certains cas le mouvement d'approche de la porte vers le mur est réalisé en la déplaçant dans son ensemble suivant une direction horizontale oblique par rapport au plan du mur. Dans un tel agencement il se produit en fin de course un glissement relatif
25 entre les surfaces d'étanchéité portées respectivement par la porte et le dormant, qui provoque une usure rapide de ces surfaces.

- Le but de l'invention est de réaliser un dispositif de porte étanche coulissante, qui tout en remédiant de façon efficace
30 aux inconvénients des dispositifs connus, permette néanmoins d'obtenir une étanchéité suffisante pour l'application envisagée, à savoir la fermeture d'enceintes à atmosphère et/ou à température contrôlées, telles que des chambres de conservation.

- Ce résultat est obtenu grâce à un dispositif dans lequel la porte est munie de moyens de guidage lui permettant de se
35 déplacer sur un rail fixe par rapport au dormant, la porte et le dormant comportant sur leurs deux côtés verticaux et sur leur côté supérieur des garnitures d'étanchéité délimitant des surfaces actives complémentaires obliques par rapport aux plans du
40 mur et de la porte, des moyens étant prévus sur le rail pour qu'en

parvenant au voisinage de sa position de fermeture, la porte soit déplacée verticalement et latéralement dans son plan vertical, l'étanchéité étant réalisée par la venue en contact des trois jeux de garniture d'étanchéité ainsi que par la venue en contact
5 avec le sol d'une autre garniture prévue sur le chant inférieur de la porte.

Suivant un mode de réalisation deux garnitures d'étanchéité complémentaires portées respectivement par le dormant et par la porte présentent des faces en regard à peu près parallèles,
10 dirigées obliquement par rapport aux plans du mur et de la porte.

Les moyens permettant d'effectuer le déplacement vertical et latéral de la porte dans son plan pour assurer la fermeture et l'étanchéité peuvent être constitués par des rampes ou des encoches ménagées dans la face de guidage du rail, ces rampes ou
15 encoches assurant également le maintien de la porte dans sa position de fermeture.

Cette invention va être décrite plus en détail en se référant aux dessins donnés uniquement à titre d'exemples et sur lesquels :

20 la Fig. 1 est une vue en perspective avec arrachement d'une porte étanche coulissante suivant l'invention ;

la Fig. 2 est une vue en coupe suivant la ligne 2-2 de la Fig. 1 ;

25 la Fig. 3 est une vue en coupe suivant la ligne 3-3 de cette même Fig. 1 ;

la Fig. 4 est une vue en élévation frontale partielle d'une variante ; et

la Fig. 5 est une vue en élévation frontale partielle d'une autre variante de réalisation.

30 On voit sur la Fig. 1 une porte étanche coulissante P destinée à assurer l'obturation étanche d'une ouverture ménagée dans un mur M. Sur ce mur sont fixées des ferrures ou potences 1 réglables verticalement, qui supportent un rail de guidage 2. Ce rail est lui-même monté sur les potences de façon à pouvoir être
35 réglé horizontalement. Les moyens permettant ces réglages sont bien connus dans la technique et n'ont pas par conséquent à être décrits en détail.

La porte P comporte à sa partie supérieure des équerres 3 sur lesquelles sont montés des galets 4 qui se déplacent le
40 long du rail. Comme on peut le voir sur la Fig. 2, les équerres 3

sont également fixées sur la porte de façon réglable et l'on remarquera que la branche verticale 3^a de ces équerres est inclinée de façon à déporter l'axe 5 des galets de guidage vers l'extérieur de la porte. Le rail comporte en des emplacements convenables
5 deux encoches ou échancrures 6 qui sont destinées à recevoir les galets lorsque la porte parvient au voisinage de sa position de fermeture.

On notera que l'intervalle libre entre le bord supérieur de la porte et les potences 1 doit être inférieur à la
10 profondeur des gorges des galets de façon à éviter un dégagement intempestif de la porte.

Sur les deux côtés verticaux et sur le côté supérieur du dormant sont fixées des garnitures d'étanchéité 7, 8, 9 qui
dans l'exemple représenté ont toutes la même section et présentent une aile 10, 11, 12 de fixation sur le mur et une face oblique 13, 14, 15 inclinée à peu près à 45° par rapport au plan du
15 mur, cette face oblique étant destinée à venir en contact avec des garnitures complémentaires 16, 17, 18 portées par la porte. On remarquera que les garnitures 7, 8, 9 sont fixées sur le dormant de façon à pouvoir être réglées perpendiculairement à leur
20 direction longitudinale. C'est ainsi que les éléments 7 et 8 peuvent être réglés horizontalement et que l'élément 9 peut être réglé verticalement grâce, par exemple à la présence de lumières de forme oblongue.

On notera également qu'une cale 10^a est interposée entre la garniture 7 et le dormant, pour tenir compte de l'épaisseur des garnitures 8, 9 portées par ce même dormant.

Quant à la porte, elle est munie sur son bord vertical gauche en considérant le dessin, d'une garniture 16 fixée de
30 façon à pouvoir être réglée horizontalement et destinée à coopérer avec la garniture 7. Elle porte également sur le bord vertical opposé et sur le bord supérieur de sa face tournée vers le mur deux autres garnitures 17, 18 destinées à coopérer respectivement avec les garnitures 8 et 9. On remarquera que ces garnitures 16,
35 17, 18 ont la même section transversale que celles portées par le dormant, et que sur leurs faces obliques destinées à venir s'appliquer contre les faces obliques correspondantes des garnitures fixes, il est prévu de préférence une bande 20 d'un matériau souple, tel qu'une matière plastique en mousse à cellules ou alvéoles
40 fermés. Les garnitures proprement dites 7, 8, 9 et 16, 17, 18

peuvent être constituées par un profilé extrudé en une matière plastique rigide convenable.

Sur son chant inférieur, la porte est munie d'une garniture convenable 21.

- 5 Sur le sol, le long du bord externe de la porte peuvent être prévus des moyens de guidage représentés de façon schématisée par des cornières 22 munies de rampes 22^a facilitant l'engagement de la porte et son application contre la partie inférieure du dormant. De plus, afin de limiter la course d'ouverture de la porte il est prévu un dispositif de butée convenable 23 muni le cas échéant de moyens d'absorption d'énergie ou de retenue.

La porte étant mise en place par l'extrémité du rail qui se trouve à droite sur la Fig. 1, le dispositif de butée 23 n'est fixé qu'après cette mise en place.

- 15 Le fonctionnement d'une telle porte résulte directement de la description qui vient d'en être faite : à partir de sa position d'ouverture, en butée contre le dispositif 23, la porte est déplacée manuellement ou par tout autre moyen vers sa position de fermeture. Elle se déplace le long du rail de guidage jusqu'à ce que les galets 4 tombent dans les encoches ou échancrures 6. La porte est alors amenée à se déplacer vers le bas en poursuivant son déplacement latéral vers la gauche, tout en demeurant dans son plan, ce qui provoque la venue en contact des divers jeux de garnitures d'étanchéité 7, 16 ; 8, 17 ; 9, 18 prévus sur les deux
- 20 côtés verticaux et le côté supérieur de la porte. La garniture 21 est par ailleurs appliquée sur le sol. Etant donné de plus que la porte est guidée à sa partie inférieure, le déplacement qu'elle subit est suffisant pour assurer une étanchéité correcte le long de ses quatre côtés.

- 30 On notera que pour obtenir une étanchéité satisfaisante au voisinage du coin supérieur gauche, la garniture verticale 7 se prolonge au-delà de la garniture horizontale 9. D'autres moyens peuvent par ailleurs être prévus pour améliorer l'étanchéité dans cette zone.

- 35 Dans la variante représentée à la Fig. 4, la pièce 3 qui est fixée sur le chant supérieur de la porte et qui porte le galet est construite de façon à permettre un réglage supplémentaire. Cette pièce est réalisée en deux parties 24, 25, une partie 24 de montage sur la porte, et une deuxième partie 25 sur laquelle est monté le galet. Cette deuxième partie est articulée
- 40

sur la première autour d'un axe 26 et a une course déterminée par la longueur d'une lumière incurvée 27 centrée sur l'axe 26 et dans laquelle est engagé un boulon 28 sur lequel peut être serré un écrou 29. Cet agencement permet en particulier un réglage en hauteur du galet.

La Fig. 5 représente une variante de construction avantageuse du rail de guidage. Le rail est réalisé en deux tronçons identiques 30 portés chacun par deux potences 31. Chaque rail est coupé en biseau à son extrémité gauche en considérant le dessin de façon à délimiter deux rampes 32 jouant le même rôle que les échancrures 6 du premier mode de réalisation et coopérant avec des galets 33.

Cette variante est particulièrement avantageuse pour les raisons suivantes : tout d'abord le rail est plus facile à fabriquer et à transporter, du fait de son encombrement réduit. De plus, les deux tronçons de rail peuvent être réglés indépendamment l'un de l'autre, ce qui permet d'assurer que les deux galets de guidage pourront se déplacer librement jusqu'à ce que la porte parvienne dans sa position de fermeture correcte. Dans le premier mode de réalisation ce résultat peut certes être obtenu, mais au prix d'un réglage relativement précis de la position des galets sur la porte.

Les avantages qu'apporte l'invention sont pour l'essentiel les suivants : la porte ainsi réalisée est très simple, en particulier en ce qui concerne son dispositif de suspension. Il n'est pas nécessaire d'utiliser des vérins hydrauliques, des dispositifs à excentrique ou autres, relativement lourds et coûteux pour réaliser entre la porte et le dormant le déplacement relatif qui assure l'étanchéité. Par ailleurs, grâce à ses possibilités de réglages multiples, le dispositif suivant l'invention permet une adaptation aisée à des portes de dimensions différentes, et permet, le cas échéant, de rattraper des jeux ou différences de cotes résultant des déformations inévitables ou des défauts de parallélisme entre la porte et le dormant.

Grâce à l'orientation des surfaces actives des bourrelets d'étanchéité, leur venue en contact se fait sans frottement ce qui leur assure une durée de vie et une fiabilité remarquables.

On notera également que les profilés qui constituent les garnitures peuvent avoir la même section, ce qui abaisse considérablement le prix de revient de l'ensemble.

Bien entendu, de nombreuses variantes peuvent être appor-

- tées à ce dispositif sans sortir pour autant du cadre de la protection définie par ce brevet : en particulier les moyens d'accrochage et de guidage de la porte peuvent être modifiés, de même que la forme ou la disposition des garnitures d'étanchéité portées par la porte et le dormant. A ce sujet, il convient de préciser que les surfaces actives de ces garnitures ne sont pas nécessairement planes, l'important étant que la surface de contact entre deux garnitures soit orientée obliquement par rapport au plan du mur de façon à éviter un frottement qui engendrerait une usure.
- Des garnitures plus complexes, analogues à celles décrites dans le brevet français n° 1 514 257 peuvent notamment être utilisées, soit seules, soit en combinaison avec des baguettes de support fixées sur la porte et/ou le dormant.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de porte étanche coulissante, comprenant une porte pouvant coulisser le long d'une paroi entre une position d'ouverture et une position de fermeture, et des moyens pour
- 5 assurer en position de fermeture l'étanchéité entre la porte et le dormant, caractérisé en ce que la porte (P) est munie de moyens de guidage (4 ; 33) se déplaçant sur un rail de guidage fixe (2 ; 30), la porte (P) et le dormant (M) comportant au moins sur
- 10 leurs deux côtés verticaux et sur leur côté supérieur, des garnitures d'étanchéité respectives (7, 8, 9 ; 16, 17, 18) en saillie, destinées à coopérer deux à deux, et délimitant des surfaces actives complémentaires dirigées obliquement par rapport aux plans du mur et de la porte, les moyens de guidage étant tels que lorsqu'elle parvient dans ou au voisinage de sa position de fermeture
- 15 la porte (P) est déplacée verticalement et latéralement en demeurant dans son plan, ce qui provoque la venue en contact mutuel des garnitures de chaque jeu.
2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le rail (2 ; 30) comporte dans sa surface de guidage
- 20 des rampes ou encoches (6 ; 32) sur lesquelles se déplacent les galets (4 ; 33) lorsque la porte parvient dans ou au voisinage de sa position de fermeture.
3. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2 caractérisé en ce que le rail (2 ; 30) est fixé
- 25 sur la paroi de façon à pouvoir être réglé horizontalement et/ou verticalement.
4. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que le rail est réalisé en deux tronçons (30) fixés séparément sur le mur et comportant chacun
- 30 une rampe ou encoche destinée à coopérer avec un organe de guidage (33) porté par la porte, ces rampes (32) étant de préférence obtenues en coupant en biseau une extrémité de chaque tronçon de rail.
5. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que les organes de guidage (4 ; 33)
- 35 sont fixés de façon réglable sur la porte.
6. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que chaque organe de guidage (4) est monté sur un support, ce support étant réalisé en deux parties, une première partie
- 40 (24) fixée sur la porte, et une deuxième partie (25), portant

l'organe de guidage, articulée sur la première et pouvant être bloquée dans une position déterminée.

7. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les garnitures d'étanchéité sont fixées de façon réglable sur le dormant et/ou sur la porte.

8. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 et 7, caractérisé en ce que les garnitures d'étanchéité sont constituées par des profilés en matière plastique rigide délimitant une aile de fixation et une surface de contact oblique, au moins certains d'entre eux portant de plus sur cette surface de contact un bourrelet (20) en matériau souple.

9. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1, 7, 8, caractérisé en ce que la garniture (7) fixée sur le bord vertical du dormant situé en face du bord avant de la porte se prolonge à sa partie supérieure au-delà de la garniture (9) fixée sur le bord horizontal supérieur du dormant.

10. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9 caractérisé en ce que la porte est munie sur son chant inférieur d'une garniture (21) assurant l'étanchéité avec le sol.

11. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 et 7 à 10, caractérisé en ce qu'une garniture (16) est fixée sur le chant avant de la porte, en considérant la direction du déplacement vers la fermeture, les deux autres garnitures (17, 18) étant fixées sur la face de la porte qui est dirigée vers le dormant.

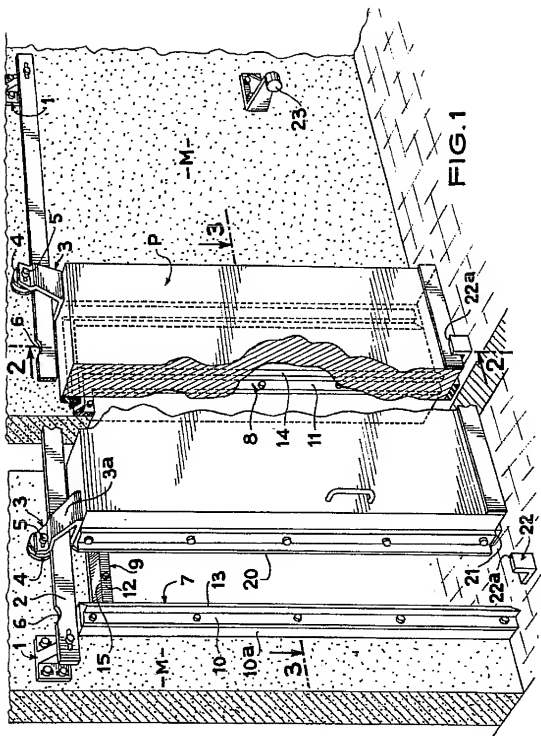


FIG. 2

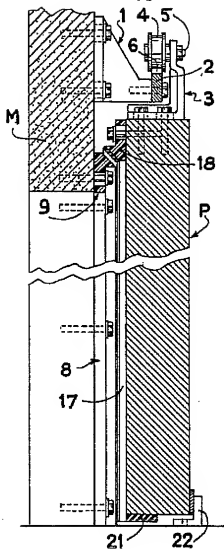


FIG. 4

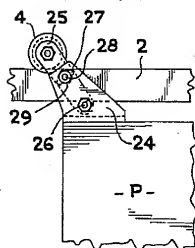


FIG. 5

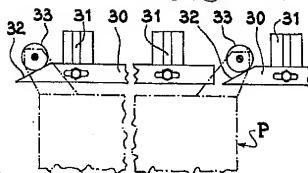
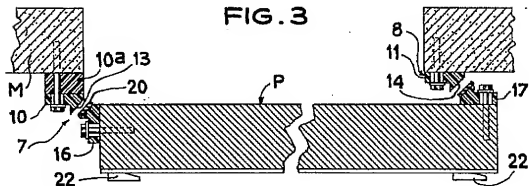


FIG. 3



(19) REPUBLIC OF FRANCE

NATIONAL INSTITUTE
OF INDUSTRIAL PROPERTY

PARIS

Your reference: 29020/10046

(11) Publication No.: 2,191,010
(To be used only for classification
and for ordering of copies)

(21) National registration No.: 72.23626
(To be used for payment of fees, requests
for official copies and all other corres-
pondence with the INPI)

**APPLICATION FOR
A PATENT OF INVENTION**

1st PUBLICATION

- (22) Date of filing: June 29, 1972, at 4:35 p.m.
(41) Date of laying open to
the public of the Application: B.O.P.I. - "Listes" No. 5 of 2/1/1974
- (51) International classification (Int. Cl.)E 06 b 7/00//F 25 d 23/00
- (71) Applicant: Bernard STERNER, residing in France
- (73) Owner: Same as (71)
- (74) Representative: Cabinet Lavoix, 2, place d'Estienne-d'Orves, Paris (9)
- (54) Tight sliding doors
- (72) Invention of:
- (33) (32) (31) Conventional priority:

The present invention relates to tight sliding doors which are used to assure closing of enclosures in which a controlled atmosphere and/or a temperature exists.

Numerous tight sliding doors are already known and, in all the known devices, the tightness between the door and the framework of the opening to be closed is obtained by making this door undergo a displacement in two directions; on the one hand, vertically and downward, so as to apply the lower edge of the door against the floor and, on the other hand, horizontally toward the wall so as to apply the adjacent face of the door against the frame, a tightness equipment being provided on one or the other of these two surfaces. These arrangements present a major inconvenience which is the following: given the large dimension of these doors, in practice, the surfaces facing the door and the frame are not rigorously parallel, so that, in order to ensure correct tightness, in spite of this absence of parallelism, it is necessary to apply the door against the wall with a large force, which implies utilization of relatively heavy and costly means. In certain cases, the movement of approach of the door toward the wall is carried out by displacing it in its entirety along a horizontal direction which is oblique with respect to the plane of the wall. In such an arrangement, at the end of the course, there is a relative sliding between the tightness surfaces carried respectively by the door and the frame, which causes rapid wear of these surfaces.

The goal of the invention is to realize a device with a tight sliding door, by remedying efficaciously the disadvantages of the known devices, nevertheless permitting to obtain sufficient tightness for the envisaged application, that is, the closing of the enclosure with controlled atmosphere and/or temperature, such as storage chambers.

This result is obtained with the aid of a device in which the door is equipped with guiding means that permit it to be displaced on a fixed rail with respect to the frame, the door and the frame having on their two vertical sides and on their upper side tightness fittings which delimit active complementary oblique surfaces with respect to the plane of the wall and the door, means which are provided on the rail so that when coming to near the position of closure, the door is displaced vertically and laterally in its vertical plane, the tightness being realized by the three sets

of tightness fitting coming into contact, as well as by another fitting provided on the lower edge of the door coming into contact with the floor.

According to an embodiment, two complementary tightness fittings, carried respectively by the frame and by the door, present opposite faces which are almost parallel, directly obliquely with respect to the plane of the wall and the door.

The means, which permit one to carry out vertical and lateral displacement of the door in its plane to assure closure and tightness, can be constituted by ramps or nocks made in the guidance face of the rail, these ramps or nocks also assuring maintenance of the door in its position of closure.

This invention will be described in more detail by referring to the drawings given only as examples and on which:

Figure 1 is a perspective view with toothing a tight sliding door according to the invention;

Figure 2 is a sectional view according to line 2-2 of Figure 1;

Figure 3 is a sectional view according to line 3-3 of the same Figure 1;

Figure 4 is a partial frontal elevation view of a variant; and

Figure 5 is a view in partial frontal elevation of another variant of the embodiment.

In Figure 1, one can see a tight sliding door P destined to assure tight closing of an opening made in a wall M. On this wall hinges or brackets 1 are attached, which can be controlled vertically, and which support a guide rail 2. This rail itself is mounted on the brackets so as to be able to be controlled horizontally. The means permitting these controls are well known in the art and therefore do not have to be described in detail.

On its upper part, the door P carries braces 3 on which rollers 4 are mounted, which become displaced along the rail. As can be seen in Figure 2, the braces 3 are also attached to the door in a controllable manner and it is noted that the vertical branch 3^a of these braces is inclined so as to bring the axis 5 of the guide rollers toward the exterior of the door. In convenient locations, the rail has two nicks or indentations 6, the purpose of which is to receive the rollers when the door comes near its closing position.

It is noted that the free interval between the upper edge of the door and the brackets 1 should be less than the depth of the throats of the rollers so as to avoid untimely disengagement of the door.

Tightness fittings 7, 8, 9 are attached to the two vertical sides and on the upper edge of the frame, which, in the example represented, all have the same cross-section and have a wing of attachment 10, 11, 12 on the wall and an oblique face 13, 14, 15 inclined at approximately 45° with respect to the plane of the wall, the purpose of this oblique face being to come into contact with the complementary fittings 16, 17, 18 carried by the door. It is noted that fittings 7, 8, 9 are fixed on the frame so as to be able to be controlled perpendicularly at their longitudinal direction. It is thus, that elements 7 and 8 can be controlled horizontally and element 9 can be controlled vertically, with the aid of, for example, the presence of slots of oblong shape.

It can also be seen that a chock 10^a is interposed between fitting 7 and the frame in order to take into account the thickness of fittings 8, 9 carried by the same frame.

Regarding the door, it is equipped on its left vertical edge considering the drawing, with a fitting 16 attached so as to be able to be controlled horizontally and intended to cooperate with fitting 7. It also carries on the opposite vertical edge and on the upper vertical edge of its face turned toward the wall, two other fittings 17, 18, intended to cooperate respectively with fittings 8 and 9. It is noted that these fittings 16, 17, 18 have the same transverse section as those carried by the frame and that on their oblique faces, which are intended to be applied against the corresponding oblique faces of the fixed fittings, preferably a band 20 is provided made of a flexible material, such as a foamed plastic material with closed cells or alveoles. The actual

fittings 7, 8, 9 and 16, 17, 18 can be constituted by an extruded profiled object and a suitable rigid plastic material.

On its lower edge, the door is equipped with a suitable fitting 21.

On the floor, along the external edge of the door, guidance means may be provided, represented schematically by corner irons 22 equipped with ramps 22^a facilitating engagement of the door and its application against the lower part of the frame. Moreover, in order to limit the course of opening of the door, it is provided with a suitable stop device 23 equipped, if need be, with energy absorption or retention means.

The door being put in place by the end of the rail, which is at the right on Figure 1, the abutment device 23 is attached only after this placement.

The operation of such a door follows directly from the description which was just made: starting from its open position, against this abutment device 23, the door is displaced manually or by any other means towards its position of closing. It is displaced along the guide rail until the rollers 4 fall into the nocks or indentations 6. The door is then brought to be displaced downward by pursuing its lateral displacement toward the left, all the while remaining in its plane, which causes contact of the various sets of tightness fittings 7, 16; 8, 17; 9, 18, provided on the two vertical sides and on the upper side of the door. The fitting 21 is then applied to the floor. Given, moreover, that the door is guided to its lower part, the displacement which it undergoes is sufficient to assure correct tightness along these four sides.

It should be noted that, to obtain satisfactory tightness near an upper left corner, the vertical fitting 7 is prolonged beyond the horizontal fitting 9. Other means can also be provided to improve tightness in this zone.

In the variant shown in Figure 4, the piece 3, which is attached to the upper edge of the door and which carries the roller, is constructed so as to permit additional control. This piece is made of two parts 24, 25, a part 24 which is mounted on the door and a second part, 25, on which the roller is mounted. This second part is jointed on the former around an axis 26 and has a

course determined by the length of an incurved slot 27 centered on the axis 26 and in which a bolt 28 can be locked with a screw 29. This arrangement permits in particular control of the height of the roller.

Figure 5 represents an advantageous variant of the construction of the guide rail. The rail is made of two identical sections 30, each carried by two brackets 31. Each rail is cut beveled at its left end, considering the drawing, so as to delimit two ramps 32 playing the same role as the indentations 6 of the first embodiment and cooperating with rollers 33.

This variant is particularly advantageous for the following reasons: First of all, the rail is easier to manufacture and to transport because of its reduced size. Moreover, the two sections of the rail can be controlled independently of one another, which permits assurance that the two guide rollers can be displaced freely until the door comes into the correct closure position. In the first mode of realization this result can be obtained for sure, but at the price of a relatively precise regulation of the position of the rollers on the door.

The advantages that the invention provides are essentially the following: the door made in this way is very simple, in particular with regard to its suspension device. It is not necessary to use hydraulic jacks, eccentric devices or others which are relatively heavy and costly in order to realize the relative displacement between the door and the frame, which assures tightness. Moreover, due to its possibilities of multiple control, the device according to the invention permits easy adaptation to doors of different dimensions and, as the case may be, permits compensation of play or differences of marks resulting from inevitable deformation, or of defects of parallelism between the door and the frame.

With the aid of the orientation of the active surfaces of the tightness rolls, their coming into contact occurs without friction, which assures a long life to them and remarkable reliability.

It should also be pointed out that the profile pieces which constitute the fittings can have the same cross-section which considerably lowers the cost of assembly.

Naturally, numerous variants can be provided to this device without departing from the framework of the protection defined by this patent: in particular, the means of engagement and guidance of the door can be modified, and so can the shape or the arrangement of the tightness fittings applied to the door and the frame. On this subject, it should be pointed out that the active surfaces of these fittings are not necessarily plane, the importance being that the contact surface between the two fittings should be oriented obliquely with respect to the plane of the wall, so as to avoid any friction which would cause wear.

More complex fittings, analogous to those described in French Patent No. 1,514,257 can also be used, either along or in combination with strips of support attached on the door and/or the frame.

PATENT CLAIMS

1. Device of a tight sliding door, comprising a door which can slide along a wall between an open position and a closed position and means for assuring the tightness between the door and the frame in the closed position, characterized by the fact that the door (P) is equipped with guide means (4; 33), which are displaced on a fixed guide rail (2; 30), the door (P) and the frame (M) having at least on their two vertical sides and on their upper side, respective tightness fittings (7, 8, 9; 16, 17, 18) protruding, destined to cooperate in pairs and delineating active complementary surfaces directed obliquely with respect to the planes of the wall and the door, the guide means being such that, when the door (P) comes near or into its closing position, it is displaced vertically and laterally, remaining in its plane, which causes mutual contact of each set of fittings.

2. Device according to Claim 1, characterized by the fact that the rail (2; 30) has on its guide surface ramps or nocks (6; 32) on which the rollers (4; 33) become displaced when the door comes near or in its position of closure.

3. Device according to any of Claims 1 and 2, characterized by the fact that the rail (2; 30) is attached on the wall so as to be able to controlled horizontally and/or vertically.

4. Device according to any of Claims 1 to 3, characterized by the fact that the rail is made in two sections (30), attached separately on the wall, and each having a ramp ornock, intended to cooperate with a guide system (33) carried by the door, these ramps (32) being preferably obtained by cutting one end of each rail section at bevel.

5. Device according to any of Claims 1 to 4, characterized by the fact that the guide system (4; 33) is attached in a controllable manner on the door.

6. Device according to Claim 5, characterized by the fact that each guide system (4) is mounted on a support, this support being made in two parts, a first part (24) attached to the door, and a second part (25) carrying the guide system, jointed on the first and being able to be blocked in a specific position.

7. Device according to Claim 1, characterized by the fact that the tightness fittings are attached in a controllable manner on the floor and/or on the door.

8. Device according to any of Claims 1 to 7, characterized by the fact that the tightness fittings are constituted by profiled parts made of rigid plastic, delineating a wing of fixation and an oblique contact surface, at least some of them also carrying a roll (20) made of flexible material on this contact surface..

9. Device according to any of Claims 1, 7, 8, characterized by the fact that the fitting (7) attached to the vertical edge of the frame, located facing the front edge of the door, is prolonged in its upper part beyond the fitting (9) attached to the upper horizontal frontal edge of the frame.

10. Device according to any of Claims 1 to 9, characterized by the fact that the door is equipped on its lower edge with a fitting (21) that assures tightness with the floor.

11. Device according to any of Claims 1 and 7 to 10, characterized by the fact that a fitting (16) is attached to the edge in front of the door, considering the direction of displacement towards closing, the two other fittings (17, 18) being attached on the face of the door, which is directed toward the frame.

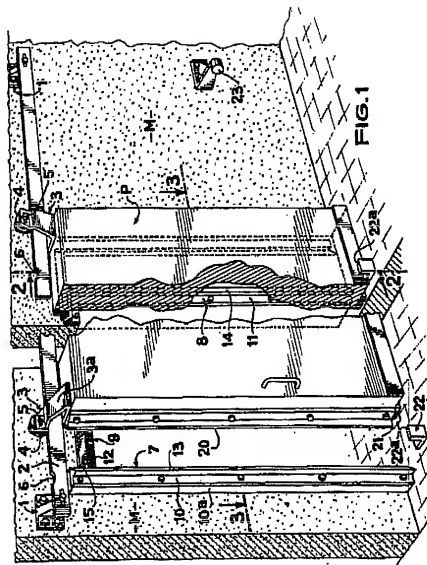


FIG. 2

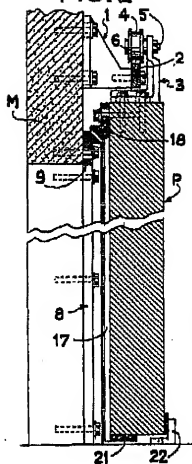


FIG. 4

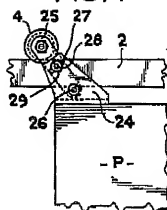


FIG. 5

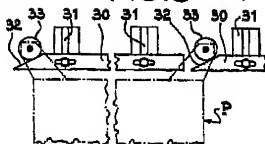


FIG. 3

